动 物 学 研 究 2002, Feb. 23 (1): 61~64 CN 53-1040/Q ISSN 0254-5853
Zoological Research

中国西北地区箭蚁属三新种记述
(膜翅目: 蚁科: 蚁亚科)

长有德[1], 贺达汉[2]
(1. 中国科学院动物研究所, 北京 100080; 2. 宁夏农学院 农学系, 宁夏 永宁 750105)

摘要: 记述了采自我国西北地区的箭蚁属3新种。光唇箭蚁 *Cataglyphis glabilabia* sp.nov. 与 *C. aenescens* (Nylander) 接近, 但本种唇基前缘无一排长缘毛; 头腹面无立毛; 上颚基齿钝到不明显。黄胫箭蚁 *Cataglyphis flavitibia* sp.nov. 与 *C. aenescens* (Nylander) 接近, 但本种上颚、触角、足腿节端半部以外均为浅黄色; 头腹面无立毛; 工蚁多型不明显; 社群很小, 仅几十头。贺兰山箭蚁 *Catalyphis helanensis* sp.nov. 与 *C. aenescens* (Nylander) 十分接近, 但本种腹部第一节背板具立毛; 体具十分粗糙的细密纵刻纹; 唇基仅具刻点; 体黑色, 暗无光泽 模式标本保存在宁夏农学院标本室。

关键词: 膜翅目; 蚁科; 箭蚁属; 新种; 中国西北
中图分类号: Q969.554.2 **文献标识码**: A **文章编号**: 0254-5853(2002)01-0061-04

Three New Species of the Genus *Cataglyphis* Foerster from Northwest China
(Hymenoptera: Formicidae: Formicinae)

CHANG You-de[1], HE Da-han[2]
(1. *Institute of Zoology, the Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080, China*;
2. *Agronomy Department, Ningxia Agricultural College, Ningxia 750105, China*)

Abstract: Three new species of the ant genus *Cataglyphis* Foerster collected from Northwest China were described in the present paper.

1. *Cataglyphis glabilabia* sp.nov. Chang *et* He (Figs.1, 2)

This new species is similar to *Cataglyphis aenescens* (Nylander), but the former long hairs on clypeus anterior margin lacking; hairs on gula lacking; mandible teeth very blunt or absent.

Holotype worker, No.99-621, 10-Ⅵ-1999, Mingqing, 1 310 m. Gansu Province, coll. CHANG You-de. Paratypes 4 workers, No.99-187, same colony as holoptype.

2. *Cataglyphis flavitibia* sp.nov. Chang *et* He (Figs.3, 4)

This new species is similar to *Cataglyphis aenescens* (Nylander), but the former mandibles, antenna, up part of femurs bright yellow; hairs on gula lacking; polymorphism of worker caste undistinct; colony size small, less than 50 individuals.

Holotype worker, No.99-261, 15-Ⅵ-1999, Dachaidan, 3 020 m, Qinghai Province, coll. CHANG You-de. Paratypes 20 workers, No.99-117; 7 workers, No.99-151; 3 workers, No.99-170; 4 workers, No.99-263, same as holotype.

3. *Cataglyphis helanensis* sp.nov. Chang *et* He (Figs.7, 8)

This new species is similar to *Cataglyphis aenescens* (Nylander), but the former first gastral tergite with very sparse erect hairs; body with very coarse and dense longitudinal striate; clypeus punctuated; body dark black.

Holotype worker, No.99-260, 5-Ⅵ-1999, Helan Mountains, 2 150 m, Ningxia Hui Autonomous Region, coll. CHANG You-de. Paratypes 5 workers, No.99-050; 3 workers, No.99-040; 6 workers, No.99-504; 1 worker, No.99-027, same as holoptype.

收稿日期: 2001-01-15; 接受日期: 2001-10-22
基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (30060014); 教育部"高等学校骨干教师资助计划"资助项目

All specimens were deposited in Ningxia Agricultural College.

Key words: Hymenoptera; Formicidae; *Cataglyphis*; New species; Northwest China

箭蚁属隶属于蚁科蚁亚科,分布于古北区、非洲区和东洋区,东洋区印度记载3种(Bolton,1995)。Agosti & Collingwood(1990)对该属作了订正研究,共记载57种。全世界已记载61种(Bolton,1995;Collingwood & Agosti,1996;Radchenko,1998)。我国仅记载艾箭蚁 *Cataglyphis aenescens*(Nylander)1种(Wheeler,1923;吴坚和王常禄,1995)。箭蚁属在中国分布于蒙新区,特别是荒漠、半荒漠地带种群数量很大,为典型的荒漠蚁类。本文记载采自中国西北地区的3新种,描述量度单位为mm。模式标本保存在宁夏农学院标本室。

1 工蚁分种检索表

1. 头腹面无立毛 ………………………………………………… 2
   头腹面具立毛 ………………………………………………… 3
2. 唇基前缘无一排长缘毛;上颚端部及外缘内侧的倾斜、亚倾斜毛明显减少;上颚齿钝到不明显 ………………………………
   ……………… 光唇箭蚁 *Cataglyphis glabilabia* sp.nov.(图1,2)
   唇基前缘具一排缘毛;上颚端部及外缘内侧具丰富倾斜、亚倾斜立毛;上颚齿锐利;上颚、触角、足腿节以外部分为亮的浅黄色;工蚁多型不明显 ………………………………
   ……………… 黄胫箭蚁 *Cataglyphis flavitibia* sp.nov.(图3,4)
3. 腹部第1节背板绝无立毛;体具细密刻纹;体黑色,具光泽;唇基具纵刻纹 ………………………………
   ……………… 艾箭蚁 *Cataglyphis aenescens*(Nylander)(图5,6)
   腹部第1节背板具立毛;体具十分粗糙的密集刻点,致使体暗无光泽;唇基具刻点;体大,体长7.11~8.14;体黑色,暗无光泽;前足腿节长×100/头长103~127 ………………………………
   ……………… 贺兰山箭蚁 *Cataglyphis helanensis* sp.nov.(图7,8)

2 光唇箭蚁 *Cataglyphis glabilabia* sp.nov.(图1,2)

正模工蚁:体长6.94,头宽1.60,头长1.77,头宽×100/头长90,触角柄节长1.93,触角柄节长×100/头长109,前胸背板宽1.17,并腹胸长2.43,复眼最大直径0.49。

头长略大于宽,前后等宽,两侧缘直、平行,后头缘圆形隆起,后头角钝圆。上颚三角形,粗壮,咀嚼缘齿很钝到不明显。触角12节,鞭节丝状,柄节约1/2超过后头缘。复眼中等大小,位于头后部两侧。唇基梯形,前缘平直。额区等边三角形。额脊短,向后稍分歧。侧面观前胸背板圆形隆起;中胸背较直,由前向后降低;前-中胸背板缝清晰,后胸沟凹;并胸腹节基面平直,斜面陡,斜面长大于基面,两者圆形过渡。腹柄结厚鳞片状,直立,侧面观前面凸、后面平,周缘厚而钝,正面观背缘宽圆,完整,中央略有凹痕。

上颚具粗的纵刻纹,唇基具细密纵刻纹,体具刻点,并胸腹节刻纹略粗大。柔毛被稀疏,并胸腹节柔毛较长而密,腹部柔毛十分稀疏,具强烈光泽。头部唇基前缘、额脊间区域、单眼区、后头缘、头腹面、腹柄结、腹部背板均无立毛;上颚端部及外缘基部立毛亦十分稀疏,仅具少数几根。上颚、足胫节褐色,触角、足跗节红褐色。

副模大型工蚁(N = 3):体长6.86~7.03(6.94),头宽1.57~1.70(1.64),头长1.67~1.70(1.69),头宽×100/头长94~100(97),触角柄节长1.83~1.90(1.87),触角柄节长×100/头长109~112(110),前胸背板宽1.13~1.23(1.17),并腹胸长2.40~2.53(2.46),复眼最大直径0.47~0.50(0.48)。

副模小型工蚁:体长5.31,头宽1.17,头长1.33,头宽×100/头长88,前胸背板宽0.87,并腹胸长2.07,触角柄节长1.53,触角柄节长×100/头长115,复眼最大直径0.38。

正模工蚁:甘肃民勤,1 310 m,No.99~621,1999-Ⅵ-10,长有德采。

副模:3大型工蚁,1小型工蚁,No.99~187,与正模采于同一巢内,记载同正模。

本种与 *C. aenescens*(Nylander)接近,但唇基前缘无一排长缘毛;头腹面无立毛;上颚齿极钝,不明显。

3 黄胫箭蚁 *Cataglyphis flavitibia* sp.nov.(图3,4)

正模工蚁:体长5.14,头宽1.27,头长1.10,头宽×100/头长115,触角柄节长1.20,触角柄节长×100/头长109,前胸背板宽0.68,并腹胸长1.47,复眼最大直径0.23。

头方形,长宽约相等,前后等宽,两侧平直,近平行,后头缘轻度隆起,后头角圆形突出。上颚

三角形，短粗，咀嚼缘5齿，端齿尖锐，其余齿逐渐减小。触角12节，鞭节丝状，柄节约1/2超过后头缘。复眼大，凸出，位于头后部两侧。唇基较窄，近菱形，前缘光滑完整。额脊短，向后略分歧。侧面观前胸背板较平坦；中胸背板直，由前向后降低；前－中胸背板缝清晰，后胸沟宽凹；并胸腹背基面平直，与斜面圆形过渡，斜面长大于基面。腹柄结厚鳞片状，直立，侧面观前面凸，后面平，周缘厚而纯。

上颚具粗纵刻纹，但不延伸至基部；唇基具细密纵刻纹，头部具密集刻点，成环状；胸部和腹部具密集刻点。体具稀疏柔毛被，头顶、后胸侧板、并胸腹节及腹柄结柔毛较长而密。体立毛十分稀疏，唇基具4根立毛，前缘具8根黄白色长缘毛，上颚端部及外缘内侧具较丰富的倾斜毛，额脊间区域和单眼区具2根短立毛，后头缘具4根前倾立毛，头腹面无立毛；胸部和腹柄结无立毛；腹部背板从第2节始有1至几根短立毛。体黑褐色，具一定光泽，上颚褐红色，触角、足腿节中部以上及胫节、跗节为浅的亮黄色。

副模大型工蚁（$N=15$）：体长4.97～5.74（5.43），头宽1.09～1.32（1.19），头长1.20～1.30（1.27），头宽×100/头长91～98（93），触角柄节长1.33～1.40（1.37），触角柄节长×100/头长105～111（108），前胸背板宽0.77～0.90（0.83），并腹胸长1.67～2.00（1.82），复眼最大直径0.37～0.41（0.39）。

副模小型工蚁（$N=6$）：体长3.77～4.29（4.06），头宽0.77～0.90（0.82），头长0.80～0.93（0.89），头宽×100/头长85～96（92），触角柄节长1.07～1.17（1.33），触角柄节长×100/头长111～133（125），前胸背板宽0.55～0.63（0.58），并腹胸长1.30～1.37（1.33），复眼最大直径0.30～0.32（0.31）。

正模工蚁：青海大柴旦，3 020 m，No.99～261，1999－Ⅵ－15，长有德采。

副模：20工蚁，No.99～117；7工蚁，No.99～151；3工蚁，No.99～170；4工蚁，No.99～263，与正模采于同一巢内，记载同正模。

本种与*C.aenescens*（Nylander）接近，但本种上颚、触角、足腿节端半部以外均为密黄色；头腹面无立毛；工蚁多型不明显；社群很小，仅几十头。

分布及生物学：分布仅限于大柴旦至格尔木盆地一带的石质荒漠区。多在小石块下营巢，少数亦在沙土中营巢，巢外堆土在巢口一侧，圆形整齐堆放。巢内个体数量很少，仅几十头，这与当地自然环境严酷，植被稀疏，结构简单有关。种群亦较小，小于1巢/20 m^2。而*C.aenescens*（Nylander）的分布向西北仅延伸到青海西宁、湟源一带，巢内工蚁多型性明显，有大、中、小3型工蚁，成熟社群蚁巢个体数500～1 000头（长有德等，1999）。

4 贺兰山箭蚁 *Cataglyphis helanensis* sp. nov.（图7，8）

正模工蚁：体长8.14，头宽1.80，头长1.87，头宽×100/头长96，触角柄节长2.17，触角柄节长×100/头长116，前胸背板宽1.37，并腹胸长3.13，复眼最大直径0.49。

头长宽约相等，前后等宽，两侧平直、平行，后头缘轻度隆起，后头角圆形突出。上颚三角形，粗壮，咀嚼缘5齿。触角12节，鞭节丝状，柄节

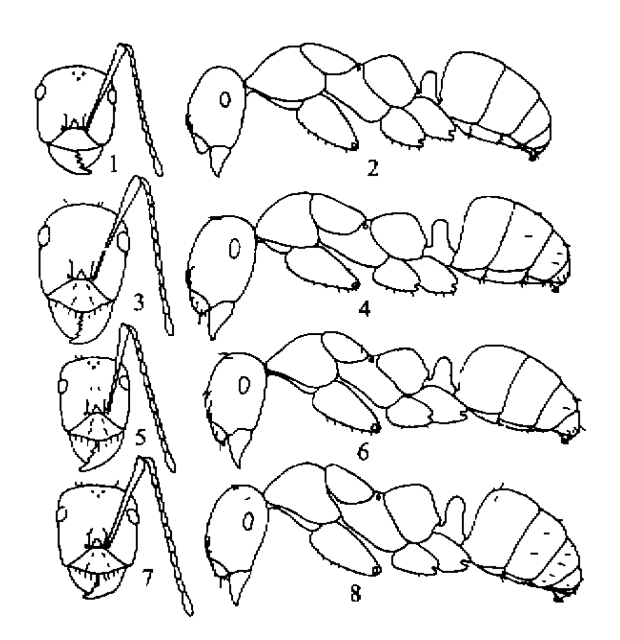


图1～8　中国西北地区箭蚁属3新种和艾箭蚁工蚁特征图

Figs.1－8　Character illustrations on workers of three new species collected from Northwest China, and *Cataglyphis aenescens* in genus *Cataglyphis*

1，2. 光唇箭蚁 *Cataglyphis glabilabia* sp.nov.；3，4　黄胫箭蚁 *Cataglyphis flavitibia* sp.nov.；5，6. 艾箭蚁 *Cataglyphis aenescens*（Nylander）；7，8. 贺兰山箭蚁 *Cataglyphis helanensis* sp.nov.；1，3，5，7. 头正面观（Head in full face view）；2，4，6，8. 躯体侧面（Body in profile）。

约1/2超过后头缘。复眼中等大小，位于头后部两侧。唇基梯形、前缘隆起、内侧具粗糙缺刻，中央略具凹刻、具中央纵脊。额区等边三角形。额脊短，向后分歧。侧面观前胸背板圆形隆起；中胸背板直，由前向后降低，前－中胸背板缝清晰，后胸沟凹；并胸腹节及基面向后略抬升，斜面陡坡状，斜面长大于基面，两者圆形过度。腹柄结厚，侧面观前面凸，后面平，侧缘厚而钝，正面观背缘平直，中央略凹。

上颚具粗糙刻纹，全体具密集粗大刻点，致使体无光泽。体立毛被十分稀疏，后胸侧板及并胸腹柔毛稍长而密。唇基具2根立毛，前缘具1排长缘毛；上颚外缘具长亚倾斜毛，基部外侧具1根亚直立毛；单眼区具3根立毛；后头缘具4根立毛；头腹面具数根长短不齐的立毛；并胸腹节具3根立毛；腹部背板第1节起具立毛，第1节3根。体黑色，触角、上颚、足胫节、跗节红褐色，跗节色稍浅。

副模大型工蚁（$N=7$）：体长 7.71～8.57（8.09），头宽 1.62～1.83（1.73），头长 1.87～2.00（1.91），头宽×100/头长 87～92（90），前胸背板宽 1.27～1.38（1.30），并腹胸长 2.70～3.00（2.87），触角柄节长 2.20～2.33（2.28），触角柄节长×100/头长 116～123（119），复眼最大直径 0.50～0.53（0.51）。

副模小型工蚁（$N=4$）：体长 7.11～8.14（7.50），头长 1.60～1.87（1.70），头宽 1.40～1.74（1.53），头宽×100/头长 87～92（90），触角柄节长 1.83～2.13（1.97），触角柄节长×100/头长 112～120（115），前胸背板宽 1.10～1.33（1.19），并腹胸长 2.40～2.93（2.61），复眼最大直径 0.42～0.57（0.47）。

正模工蚁：宁夏贺兰山西麓阴坡，2 150 m，No.99～260，1999－Ⅵ－5，长有德采。

副模：5工蚁，No.99～050；3工蚁，No.99～040；6工蚁，No.99～504；1工蚁，No.99～027，与正模采于同一巢内，记载同正模。

本种与 *C. aenescens*（Nylander）十分接近，但本种腹部第1节背板具立毛；体具十分粗糙的密集纵刻纹；唇基仅具刻点；体黑色，暗无光泽。

本种仅在贺兰山海拔 1 900～2 150 m 的阴坡采集到，不向阳坡扩展。

致谢：陕西师范大学郑哲民教授、广西师范大学周善义教授、第四军医大学夏永娟博士赠送了许多蚁类分类学资料，宁夏农学院96级学生柳永玺和98级硕士生李秋霞协助采集了部分标本，在此表示诚挚的谢意。

参考文献：

Agosti D, Collingwood C A. 1990. Review and reclassification of *Cataglyphis* (Hymenoptera: Formicidae)[J]. *J. Nat. Hist.*, **46**(6): 1457－1505.

Bolton B. 1995. A taxonomic and zoogeographical census of the ant taxa (Hymenoptera: Formicidae)[J]. *J. Nat. Hist.*, **29**: 1037－1056.

Chang Y D, He D H. 1998. The ant species and distribution in the desert regions of Ningxia[J]. *Journal of Ningxia Agricultural College*, **19**(4): 12－15. [长有德，贺达汉. 1998. 宁夏荒漠地区蚂蚁种类及分布. 宁夏农学院学报, **19**(4): 12－15.]

Chang Y D, He D H, Li Q X. 1999. A preliminary study on behavioral ecology of dominant species in the desert regions of Ningxia[J]. *Journal of Ningxia Agricultural College*, **20**(1): 7－10. [长有德，贺达汉，李秋霞. 1999. 宁夏荒漠草原蚂蚁优势种行为生态的初步研究. 宁夏农学院学报, **20**(1): 7－10.]

Collingwood E A, Agosti D. 1996. *Cataglyphis* key to species Arabian Peninsula Formicidae (Insect: Formicidae)[J]. *Fauna of Saudi Arabia*, **15**: 300－385.

Radchenko A G. 1998. A key to ants of the genus *Cataglyphis* Foerster (Hymenoptera, Formicidae) of Asia[J]. *Entomologicheskoe Obozrenie*, **77**(2): 502－508, 527.

Wheeler W M. 1923. Chinese ants collected by Professor S. F. Light and Professor A. P. Jacot[J]. *Amer. Mus. Novitates*, **69**: 1－6.

Wu J, Wang C L. 1995. The ants of China[M]. Beijing: China Forestry Publishing House. 1－214. [吴 坚，王常禄. 1995. 中国蚂蚁. 北京：中国林业出版社. 1－214.]